

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-240300

(43)Date of publication of application : 27.08.1992

(51)Int.Cl.

D21H 27/00
B32B 7/02
B32B 27/00
B32B 27/10
B32B 33/00
D21H 21/14
D21H 19/06
D21H 19/36
D21H 27/20
E04F 13/00

(21)Application number : 03-015729

(71)Applicant : CHIYODA GRAVURE
INSATSUSHIYA:KK

(22)Date of filing : 17.01.1991

(72)Inventor : TAGUMA HIROAKI

(54) DECORATED PAPER AND DECORATED BOARD

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide a decorative paper or board having excellent electroconductivity by dispersing and arranging specific amounts of a conductive filler in an earth layer, a printed layer, a surface-protecting layer, etc., respectively, the layers being laminated to a substrate. CONSTITUTION: An ink containing $\geq 20\text{wt.}\%$ of a conductive filler is printed all over one of a decorative paper substrate to form an electroconductive printed layer as an earth layer. The electroconductive filler is selected from among nickel-coated mica, titanium black, metal oxide-coated titanium oxide, cut carbon fibers, cut metal fibers, conductive zinc flower, tin oxide ultrafine particles, ceramic conductive whiskers, etc. At least one printing layer containing $< 40\text{wt.}\%$ of a conductive filler and $\geq 30\text{wt.}\%$ of a pigment, and further thereon a surface-protecting resin layer containing $< 20\text{wt.}\%$ of the conductive filler are formed on the earth layer to provide the antistatic decorative paper. The decorative paper adhesive bonded on adhesive bonded with simultaneous molding to provide the antistatic decorative board.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-240300

(43) 公開日 平成4年(1992)8月27日

(51) Int. Cl. ⁴	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
D 2 1 H 27/00				
B 3 2 B 7/02	1 0 4	7189-4F		
27/00		E 7717-4F		
		7199-3B	D 2 1 H 5/00	D
		7199-3B		A
審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平3-15729

(22) 出願日 平成3年(1991)1月17日

(71) 出願人 591023859

株式会社千代田グラビヤ印刷社
東京都品川区大崎1丁目5番14号

(72) 発明者 田藤 裕昭

東京都世田谷区船橋7-8-2-620

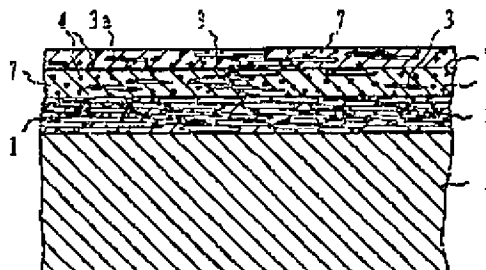
(74) 代理人 弁理士 板井 一雄

(54) 【発明の名称】 化粧紙および化粧板

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 化粧紙或はPの片面に、対面形分20重量%以上の導電性フィラー1を含有するインキによる導電性印刷層5および被導電性印刷層の上に施された、40重量%未満の導電性フィラー3と30重量%以上の顔料とを含有するインキによる少なくとも1層の印刷層6を設けた。

【効果】 導電性素材を含まない紙を原反とするにもかかわらず十分な帯電防止性と優れた外観および表面特性を有する化粧紙が提供される。



(2)

特開平4-240300

1

【発明の要約】

【請求項1】 化粧紙原反の片面に、20重量%以上の導電性フィラーを含有するインキによる導電性印刷層および該導電性印刷層の上に施された、40重量%未満の導電性フィラーと30重量%以上の顔料とを含有するインキによる少なくとも1層の印刷層を有することを特徴とする化粧紙。

【請求項2】 化粧紙原反の片面に、20重量%以上の導電性フィラーを含有するインキによる導電性印刷層および該導電性印刷層の上に施された、40重量%未満の導電性フィラーと30重量%以上の顔料とを含有するインキによる少なくとも1層の印刷層および20重量%未満の導電性フィラーを含有する表面保護樹脂膜を有することを特徴とする化粧紙。

【請求項3】 請求項1または2に記載の化粧紙を基材と接合または接合と同時に成型してなる帯電防止化粧紙。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、帯電しにくい壁材、床材、家具用板材等を製造するための、帯電を防止した化粧紙および化粧板に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 静電気は物質同士が接触するだけで発生するもので、常に電荷移動、電荷分離および電荷緩和の三つの過程をとり、プラスチックなど電気抵抗が高いものは、電荷緩和が非常に遅いため、帯電現象が現れることになる。建造物内において発生する帯電障害は、主として床材と歩行者との摩擦が原因で発生する静電気による人体ショックの形で顕著に現れ、引火性物質を扱う工場等においては同じ原因による静電気が火災原因ともなる。したがって、その対策としてカーボン粉末を練り込んだゴム系床材を用いたり、帯電防止剤を添加した繊維で織るか導電性繊維を練り込んだカーペットを用いたりすることが早くから行われている。

【0003】 一方、壁材、家具用板材等においては、表面物性を確保するため樹脂加工を施した壁紙や化粧板が摩擦により帯電して空気中の塵埃やタバコの煙を吸着し、汚れ易いという問題があるほか、近年は、LSIや超LSIを製造もしくは取り扱う工場において電子破壊を招いたり、電子機器の誤動作の原因となったり、また、高純度物質を扱う工場、研究施設、病院等においては清浄な環境を維持する妨げとなることが問題になってきた。その対策として考えられた対策の一つは、合板、パーティクルボード等からなる基材に貼着する化粧紙として、導電性を有する紙から作られたものを用いることである。導電性を有する紙としては、抄造原料に炭素繊維、金属繊維、金属処理繊維等を混入したものが使われる。しかしながら、これら導電性繊維は極めて高価であるばかりか、それを化粧板に仕上げる過程で導電性のな

2

い熱硬化性合成樹脂が混入されるため、得られる化粧板の帯電防止性能は十分でない。

【0004】 含炭もしくはコーティングのための合成樹脂に導電性の無機粉末からなるフィラーを混入しておくことにより表面樹脂層を導電性にする方法もあるが、十分な効果を達成するには多量の導電性物質の混入が必要であり、それにより、色調が悪くなったり図柄が不鮮明になったりするなど、意匠面での不利益が避けられない。また、導電性フィラーは、一般的な印刷用インキの顔料と比べると耐光性が弱いから、表面層に含有させたときは色相の経時的変化が避けられない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、上述のような現状に鑑み、導電性の特殊素材を含まない普通の紙を印刷原反とするにもかかわらず十分な帯電防止性と優れた外観および表面物性を有する化粧紙を提供し、それにより、従来品よりも帯電防止性と外観のいずれにおいても優れた高性能化粧板の提供を可能にすることにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明が提供することに成功した帯電防止化粧紙の第一は、化粧紙原反（炭素繊維など特別な導電性素材を混ぜこんでいないもの）の片面に、20重量%以上の導電性フィラーを含有するインキによる導電性印刷層を施し、さらに、該導電性印刷層の上に、40重量%未満の導電性フィラーと30重量%以上の顔料とを含有するインキによる少なくとも1層の印刷層を施したことを特徴とするものである。

【0007】 本発明による帯電防止化粧紙の第二は、上記第一の化粧紙にさらに最上層として20重量%未満の導電性フィラーを含有する表面保護樹脂膜を施してなるものである。本発明はまた、上記本発明による化粧紙を用いて作られる高性能帯電防止化粧板を提供するものである。なお、この明細書において、インキ中の導電性フィラー、顔料等の量を示す重量%はすべてインキ中の全固形分に対する値である。

【0008】

【作用】 本発明の化粧紙および化粧板においては、導電性フィラーの適切な配置が、化粧紙および化粧板の外観や物性を損なうことなしに表面抵抗率を $10^9 \Omega$ 未満に低下させ、十分な帯電防止を可能にする。これを図1を参照しながら説明すると、同図において20重量%以上の導電性フィラー1を含有するインキによる導電性印刷層（以下、アース層という）2が、化粧紙原反P上で面方向の高度の導電性を確保する。アース層2の上の、40重量%未満の導電性フィラー3と30重量%以上の顔料4とを含有するインキによる印刷層5、6は、十分量の顔料4がアース層2を覆蔽してアース層内導電性フィラー1の光りによるダークニングを防ぎつつ自由な意匠効果を発揮するとともに、その中の導電性フィラー粒子3

(3)

特開平4-240300

3

が、微量でも、化粧紙表面の印刷層6からアース層2へ垂直に静電気を流す絶地的な役割を果たす。導電性フィラー3の粒子が通ってアース層2から化粧紙表面に達するブリッジを形成せずに表面部印刷層6や付加的に施される樹脂層(図示してない)に埋没していても、それらの層は薄く、導電性フィラー粒子3を覆っているインキマトリックス7や樹脂は垂直方向にはさらに薄くて容易に絶縁破壊を起こすから、独立して増設している導電性粒子(たとえば粒子3a)も、大部分が垂直方向の電荷移動に関与する。以上により、化粧紙および化粧板の全体が、十分な帯電防止性を有するものとなる。

【0009】次に本発明の化粧紙の製造法を説明する。ベースとする原反は、チタン混抄紙、薄葉紙、ハードシート、厚紙抄紙とは別工程で紙面強化樹脂含浸を行った原反、塩化ビニル樹脂フィルム等のプラスチックフィルムなど、化粧紙製造に通常使用されるものでよい。アース層は、導電性フィラー94~20重量%、原料0~74重量%、樹脂6~40重量%のインキを4~8g/m²程度、全面に印刷して形成することが望ましい。導電性フィラーとして適当なものは、ニッケル被覆マイカなど、マイカ系のもの；チタンブラック、金属酸化物被覆酸化チタンなど、チタン系のもの；炭素繊維カット品、ニッケル等金属繊維カット品など繊維質のもの、その他導電性金属粉、超微粒子酸化スズ、セラミックス系導電性ウイスカーなどである。

【0010】アース層の上の印刷層は、40重量%未満の導電性フィラーを含有させることを除けば、化粧紙の用途および品質規格、選定等に応じて任意の数を任意のインキにより化粧紙製造の常法に従って施す。たとえば、アース層を隠蔽し化粧紙の地色を形成する目的でまず単色のベタ印刷を施し、次いで図柄の印刷を1回ないし複数回施す。これらの印刷層形成のために適当なインキ組成は、導電性フィラー40~5重量%、顔料89~30重量%、樹脂6~30重量%である。ここで用いる導電性フィラーは、アース層に用いたものと同一である必要はなく、異なるものを用いてもよい。さらに、必要に応じて表面物性向上のための合成樹脂膜を施すが、この樹脂膜がごく薄いものの場合、導電性フィラーの添加は省略することができ、添加するとしても、印刷層の意匠効果を損なわないよう、マイカ系、酸化スズ系など、隠蔽力の弱いものを1~5重量%程度添加することが望ましい。

【0011】アース層以外の層にも多量の導電性フィラーを添加すれば帯電防止性は向上するが、40重量%以上の導電性フィラーを添加すると相対的に通常顔料の添加率が低下してその印刷層自体の色調、耐光性およびアース層隠蔽力が損なわれ、化粧紙の外観が悪くなるので、過剰に添加しないことが望ましい。本発明による化粧紙は、いずれも化粧紙製造の常法によって容易に基材と接合し、あるいは接合と同時に熱圧成型し、帯電防止

4

化粧紙板とすることができる。本発明の化粧紙の第一は、それを用いて化粧板を製造する際、熱硬化性合成樹脂を含浸して基材に接合される(または接合と同時にプレス成型される)。その場合、含浸された樹脂の一部が化粧紙表面を覆うが、極めて薄いのでそれによる導電性低下は甚かであり、したがって、通常、含浸する樹脂に導電性フィラーを配合する必要はない。

【0012】

【実施例】実施例1

坪量35g/m²の紙面強化紙に、グラビヤのベタ版を使用し下記組成のインキで5g/m²のアース層を印刷した。

マイカ系導電性フィラー/白、黄、紫の褐色顔料/セルロース系樹脂=30/60/10

次いで、常法によりぼかし、網、アクセントの順に図柄の印刷を行なったが、各インキにはアース層に用いたのと同じ導電性フィラーを5重量%含有させた。さらに、最上層として4g/m²のウレタンキャリアをかけて表面保護層とし、養生後、尿素・酢酸ビニル樹脂系接着剤を用いて基材に貼着した。得られた化粧板は、導電性フィラーを全く用いないほかは同様にして製造した対照品と同等の色調と表面物性のものであった。また、表面抵抗率は10¹²Ωで、安定した帯電防止性を示した(導電性フィラーを用いない対照品の表面抵抗率は10¹⁴Ωであった)。

【0013】実施例2

坪量100g/m²のチタン紙表面に下記組成のインキを4g/m²ベタ刷りし、アース層を形成した。

マイカ系導電性フィラー/白色顔料/酢酸セルロース系樹脂=50/35/15

その上に、ライトグレーのインキを8g/m²ベタ刷りした。インキ組成は次のとおりである。

チタン系導電性フィラー/グレー系顔料/酢酸セルロース系樹脂=20/70/10

得られた化粧紙に図形模造で130g/m²のショートサイクルメラミン樹脂を含浸し、これを厚さ1.8mmのパーチクルボード上にセットし、温度180℃、圧力25kg/cm²の条件で60秒間の成型を行い、化粧板を得た。製品は通常のショートサイクルメラミン成型物と外観、物性において差がなく、表面抵抗率も10¹²Ωと安定していた(導電性フィラーを用いないほかは同様にして製造した対照品の表面抵抗率は10¹⁴Ωであった)。

【0014】実施例3

坪量80g/m²のチタン紙表面に実施例2と同様のアース層および底層の印刷を行なった。得られた化粧紙にジアルフタレートと不飽和ポリエステル6対4の混合物で固形分換算80g/m²の含浸処理を行い、厚さ5mmのけい酸カルシウム板上にセットし、140℃、10kg/cm²、6分の条件でプレスした。得られた化粧板は、通常のジアルフタレート成形物と比較してもなんら見劣りしない好ましい色調のものであり、且つ表面抵抗率も10

(4)

特開平4-240300

5

6

1Ωと安定していて、クリーンルームの壁材として適当なものであった（対照品の表面抵抗率は 10^{14} Ωであった。）

【0015】

【発明の効果】上述のように、本発明の化粧紙および化粧板は通常の原反を使用しながら独特の態様で分散配置された導電性フィラーにより表面抵抗率が安定して 10^4 Ω未満を示し、しかも外観、物性、耐久性の点でも優れているから、これを用いることにより意匠面でも優れた高度帯電防止性の壁材等内装材、家具材等を安価に提供

することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の化粧紙の一例を示す断面図。

【符号の説明】

P：化粧紙原反

1, 3：導電性

フィラー

2：アース層

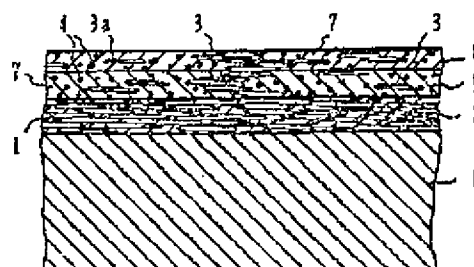
4：顔料

5, 6：印刷層

7：インキマト

リックス

【図1】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 3 2 B 27/10

7258-4F

99/00

7141-4F

D 2 1 H 21/14

19/06

19/36

27/20

E 0 4 F 13/00

B 7023-2E

7199-3B

D 2 1 H 1/18

7199-3B

1/22

Z